

明 細 書

扉の両開き機構

技術分野

[0001] 本発明は、配電盤、サーバーラックなどのキャビネットに利用する扉の両開き機構に関する。

背景技術

[0002] 従来、配電盤などのキャビネットに用いる扉は、扉の左右いずれか一方にヒンジが装着されてキャビネット本体に開閉可能に取り付けられ、また、扉の左右いずれか他方にロック装置が装着される。このロック装置はハンドルにより回動操作される軸、この軸と同行回動するレバー及び掛金、レバーの動きを受けて上下移動する一対のロッド、ロッドの先端に装着された掛止ローラなどで構成され、掛金及び掛止ローラがそれぞれ、キャビネット本体の開口部の内縁壁に掛止して、扉が開き操作されるのを阻止し、ハンドル操作により軸を回動すると、掛金及び掛止ローラが退避移動して、開口部の内縁壁との掛止状態を解除するようになっている(例えば、特許文献1)。

[0003] 特許文献1:特開平8-100556号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来のキャビネットの扉では、左右いずれか一方方向にのみ開閉されるため、この扉の開く方向でキャビネットの設置位置や設置方向が制限され、また、扉の開閉側の前方に人や物など障害物になるものがあると、扉を開けることができないという問題がある。また、従来の扉の場合、ヒンジとは別にロック装置を必要とするという問題がある。

[0005] 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、扉を左右方向どちらからでも開けることができ、キャビネットの設置位置や設置方向を任意に決めることができ、扉の左右いずれか一方に障害物があっても、扉を他方から自由に開けることができ、しかもヒンジとロック装置とを兼用できる優れた扉の両開き機構を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明の扉の両開き機構は、筐体の開口両側に取り付けられたヒンジカール部を有する第1、第2の一对の固定側ヒンジ部と、前記筐体の開口を開閉する扉の両側に取り付けられ、前記第1、第2の一对の固定側ヒンジ部に対して分離可能なヒンジカール部を有する第1、第2の一对の可動側ヒンジ部と、前記第1、第2の一方の固定側ヒンジ部と一方の可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し可能に挿通され、また前記第1、第2の他方の固定側ヒンジ部と他方の可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し可能に挿通され、前記各固定側ヒンジ部と前記各可動側ヒンジ部とを結合する第1、第2の一对のヒンジピンとにより構成された第1、第2のヒンジ対と、前記第1、第2の一对のヒンジピンを連動して外側から内側に向けて又は内側から外側に向けて直線運動し、前記各ヒンジピンを前記各固定側ヒンジ部と前記各可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し駆動する第1、第2のヒンジピン駆動機構と、前記第1、第2のヒンジピン駆動機構に作動連結され、前記第1、第2の各ヒンジピンを操作する第1、第2のハンドルとを備え、前記第1又は第2のハンドルのいずれか一方を選択的に操作することにより、前記第1又は第2のヒンジ対のいずれか一方から前記第1又は第2の一对のヒンジピンのいずれか一方を抜き外し、前記第1又は第2のヒンジ対のいずれか他方に結合された前記一对のヒンジピンを回転中心として、前記扉を開閉するようにしている。

この構成により、扉の両側の第1、第2の各一对の固定側ヒンジ部と各一对の各可動側

のヒンジ部とを第1、第2の一对のヒンジピンで結合することにより、扉を施錠することができる。この施錠状態から、第1又は第2のハンドルのいずれか一方を選択的に操作して、第1又は第2のヒンジ対のいずれか一方から第1又は第2の一对のヒンジピンのいずれか一方を抜き外すことにより、第1又は第2のヒンジ対のいずれか他方に結合された第1又は第2の一对のヒンジピンのいずれか他方を回転中心として、扉を開閉することができる。すなわち、この扉の両開き機構を扉の左右両側に備えることで、扉を左右方向どちらからでも開けることができ、扉の上下両側に備えることで、扉を上下方向どちらからでも開けることができ、これによってキャビネットの設置位置や設置

方向を任意に決めることができ、扉の左右又は上下いずれか一方に障害物があっても、扉をその他方から自由に開けることができる。しかもヒンジを施錠手段として兼用することができる。

本発明はまた、次のように具体化されることが好ましい。

第1に、前記固定側ヒンジ部のヒンジカール部が前記可動側ヒンジ部のヒンジカール部とヒンジカール部との間に嵌入可能に構成されるとともに、少なくとも前記固定側ヒンジ部又は前記可動側ヒンジ部のいずれか一方のヒンジカール部の連結端縁部に前記固定側ヒンジ部のヒンジカール部を前記可動側ヒンジ部のヒンジカール部とヒンジカール部との間に嵌脱案内する傾斜ガイド部を有する。

これにより、扉を開けることにより、固定側ヒンジ部のヒンジカール部から可動側ヒンジ部のヒンジカール部を離脱することができ、この場合、ヒンジカール部の傾斜ガイド部により各ヒンジカール部間の引っ掛かりをなくし、固定側ヒンジ部のヒンジカール部を可動側ヒンジのヒンジカール部とヒンジカール部との間から容易に抜き出すことができる。また、扉を閉めることにより、固定側ヒンジ部のヒンジカール部を可動側ヒンジ部のヒンジカール部とヒンジカール部との間に嵌入することができ、この場合、ヒンジカール部の傾斜ガイド部により各ヒンジカール部間の引っ掛かりをなくし、固定側ヒンジ部のヒンジカール部を可動側ヒンジのヒンジカール部とヒンジカール部との間に呼び込み、固定側ヒンジと可動側ヒンジとを両者のヒンジカール部の軸線方向を容易に一致させて組み合わせることができる。

第2に、前記固定側及び可動側の各ヒンジ部の各ヒンジカール部の内周面に焼入れ処理を施されたカラー部材が圧入され、前記各ヒンジピンの先端は先細のテーパ状に形成され、焼入れ処理が施される。

これにより、固定側及び可動側の各ヒンジ部の各ヒンジカール部に対してヒンジピンを抜き差しするときに、両者間の摩耗によるガタツキやかじりによる摺動抵抗の増大を防ぐことができる。

第3に、前記扉に前記筐体に向けて突き出された状態に形成され、先端が外側に向けて湾曲された被ガイド部と、前記筐体に前記扉に向けて突き出された状態に形成され、先端が内側に向けて湾曲されたガイド部とを有し、前記扉の開動により前記

被ガイド部を前記ガイド部の先端に衝接し、前記ガイド部の外側面上に摺動案内することにより、前記扉を前記筐体の開口面の正位置に呼び込む扉位置補正装置を備える。

これにより、扉の重量が非常に重い場合に、扉を開いたときに扉の垂れ下がりが生じるなど、扉が筐体に対して位置ずれが生じて、扉を閉めるときに扉側の被ガイド部が筐体側のガイド部に案内されて、扉を筐体の開口面の正位置に呼び込むことができ、この扉の位置補正により、各固定側ヒンジ部と各可動側ヒンジ部とを確実に位置合せすることができ、これら両ヒンジ部間にヒンジピンを確実に差し通すことができる。

発明の効果

- [0007] 本発明の扉の両開き機構によれば、この扉の両開き機構を扉の左右両側に備えることで、扉を左右方向どちらからでも開けることができ、扉の上下両側に備えることで、扉を上下方向どちらからでも開けることができ、これによってキャビネットの設置位置や設置方向を任意に決めることができ、扉の左右又は上下いずれか一方に障害物があっても、扉をその他方から自由に開けることができる。しかもヒンジを施錠手段として兼用することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本発明を実施するための最良の形態として例示する扉の両開き機構の構成を示す全体斜視図
- [図2]同扉の両開き機構に使用するヒンジの構成を示す一部省略拡大斜視図
- [図3]同扉の両開き機構の動作を示し、扉が閉められてキャビネット本体に施錠された状態を示す平断面図
- [図4]同扉の両開き機構の動作を示し、扉が閉められているときのヒンジ及び扉位置補正装置の態様を示す部分斜視図
- [図5]同扉の両開き機構の動作を示し、第1のハンドルの操作により扉が開けられた状態を示す平断面図
- [図6]同扉の両開き機構の動作を示し、扉が開けられているときのヒンジ及び扉位置補正装置の態様を示す部分斜視図

[図7]同扉の両開き機構の動作を示し、第2のハンドルの操作により扉が開けられた状態を示す平断面図

符号の説明

- [0009] 1 キャビネット本体(筐体)
2 開口
3 扉
31 第1の扉位置補正装置
32 第2の扉位置補正装置
301 被ガイドプレート
302 ガイドプレート
4 扉の両開き機構
5 第1のヒンジ対
6 第2のヒンジ対
51、61 固定側ヒンジ部
52、62 可動側ヒンジ部
53、63 ヒンジピン
561 取付プレート
562 ヒンジカール部
563 傾斜ガイド部
564 カラー部材
565 取付プレート
566 ヒンジカール部
567 傾斜ガイド部
568 カラー部材
7 第1のヒンジピン駆動機構
8 第2のヒンジピン駆動機構
781、782 垂直ロッド
783、784 ハウジング

91 第1のハンドル

92 第2のハンドル

93、94 シリンダ錠

発明を実施するための最良の形態

[0010] 以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を用いて説明する。図1において、1はキャビネット本体(筐体)であり、鋼板などにより全体が縦長の箱状に形成され、その前面に開口2が形成される。この開口2はキャビネット本体1の前面外郭線より一回り小さな縦長の長方形状に形成され、キャビネット本体1の前面壁から前方に向けて杵状に突出される。3はキャビネット本体1の開口2を開閉する扉であり、鋼板などで形成され、キャビネット本体1の前面外郭線と同じ形状及び同じ大きさを有する主面壁と、主面壁の各辺部に連続して折曲された周壁とにより、内面側が開口する薄形の箱状に形成される。4は扉の両開き機構であり、ここでは扉3を左右方向どちらからでも開閉する方式が採用される。この扉の両開き機構4は、第1、第2のヒンジ対5、6と、第1、第2のヒンジピン駆動機構7、8と、第1、第2のハンドル91、92とを備える。

[0011] 第1、第2のヒンジ対5、6はそれぞれ、第1、第2の一对の固定側ヒンジ部51、51、61、61と、第1、第2の一对の可動側ヒンジ部52、52、62、62と、第1、第2の一对のヒンジピン(デッドボルト)53、53、63、63とにより構成される。

各固定側ヒンジ部51、61は、同一の形状に形成され、図2に示すように、平断面形状がコ字形の取付プレート561と、その一側縁部の下部に一体的に設けられ、軸線方向を上下方向に向けて円筒状に形成されたヒンジカール部562とを有する。このヒンジカール部562の場合、可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566との連結端となる上下開口端縁部がテーパ状(この場合、ヒンジカール部562の開口端から外周面に向けて漸次拡張される)に形成されて、傾斜ガイド部563が設けられる。また、ヒンジカール部562の内周には焼入れ処理を施されたカラー部材564が圧入により装着される。このようにして固定側ヒンジ部51がヒンジカール部562を前側位置にして取付プレート561の中間面をキャビネット本体1の開口2の左右両側いずれか一方で

、上下に対にして取り付けられて、第1の一对の固定側ヒンジ部51、51が構成され、同様にして、固定側ヒンジ部61が左右両側いずれか他方で、第1の固定側ヒンジ対51、51とは対称的に、上下に対にして取り付けられて、第2の固定側ヒンジ対61、61が構成される。

各可動側ヒンジ部52、62は、同一の形状に形成され、図2に示すように、平断面形状が直線状の取付プレート565と、その一侧部を略コ字形に切り欠かれてカール加工により形成された(2つの)ヒンジカール部566とを有する。このヒンジカール部566の場合も、固定側ヒンジ部51、61と同様に、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562との連結端となる上下開口端縁部がテーパ状(この場合、ヒンジカール部566の開口端から外周面に向けて漸次拡径される)に形成されて、傾斜ガイド部567が設けられる。また、ヒンジカール部566の内周には焼入れ処理を施されたカラー部材568が圧入により装着される。このようにして可動側ヒンジ部52がヒンジカール部566とヒンジカール部566との間に固定側ヒンジ部51のヒンジカール部562が嵌入可能に取付プレート565の平坦面を扉3の左右両側いずれか一方で、上下に対にして取り付けられて、第1の一对の可動側ヒンジ対52、52が構成され、同様にして、可動側ヒンジ部62が左右両側いずれか他方で、第1の可動側ヒンジ対52、52とは対称的に、上下に対にして取り付けられて、第2の可動側ヒンジ対62、62が構成される。

各ヒンジピン53、63は、同一の形状に形成され、図2に示すように、固定側ヒンジ部51、61や可動側ヒンジ部52、62の各ヒンジカール部562、566に挿入自在な所定の径及び長さを有する丸棒材からなり、先端は先細のテーパ状に形成され、焼入れ処理が施される。各ヒンジピン53、63は第1、第2のヒンジピン駆動機構7、8の上下に作動連結されて、上部のヒンジピン53、63が上部側一方の固定側ヒンジ部51、61と可動側ヒンジ部52、62の各ヒンジカール部562、566に挿通され、また下部のヒンジピン53、63が下部側他方の固定側ヒンジ部51、61と可動側ヒンジ部52、62の各ヒンジカール部562、566に挿通され、上下の各固定側ヒンジ部51、61と各可動側ヒンジ部52、62とを結合する。

[0012] 第1、第2のヒンジピン駆動機構7、8はそれぞれ、公知のハンドルロック装置の機構が採用され、ここではその機構内部を図示していないが、ハンドル91、92に作動連

結

され、ハンドル操作により回動される軸、この軸と同じ回転方向に回動されるレバー、レバーの動きを受けて上下移動する一対の垂直ロッド781、782、これらを収容するハウジング783、784などにより構成され、扉3の内面側に装着されて、各垂直ロッド781、782の先端に各ヒンジピン53、63が連結される。なお、この駆動機構7、8は、レバー式に限定するものではなく、軸に連動装備するピニオンと垂直ロッドの中間部に挿入固着するラックとの係合により一対の垂直ロッドを駆動するラック・ピニオン式など、他の形式を適宜変更することができることは勿論である。このようにして、一方のハンドル91又は92の回転操作により一方の一対のヒンジピン53又は63を連動して上から下に向けて又は下から上に向けて（外側から内側に向けて又は内側から外側に向けて）直線運動し、各ヒンジピン53又は63を各固定側ヒンジ部51又は61と各可動側ヒンジ部52又は62の各ヒンジカール部562又は566に抜き差し駆動する。

[0013] 第1、第2のハンドル91、92はそれぞれ、公知のハンドル機構が採用され、ここではその機構内部を図示していないが、回転操作型のロックハンドル装置が、扉の正面側に埋め込み固着される。この場合、ハンドル91、92はその背面側がハウジング783、784に入り込むように枢着され、ハウジング783、784に向かって倒伏された状態とハウジング783、784から起立した状態とを取り、ハンドル91、92は起立状態で回転操作される。また、ハウジング783、784に倒伏されたハンドル91、92はシリンダ錠93、94によってロックされることにより、起立不能となり、開錠不能となる。なお、このハンドル91、92については、埋め込み式に限定されることなく、種々の形式のハンドルに代えることができる。

[0014] また、この扉の両開き機構4には、図1に示すように、第1、第2の扉位置補正装置31、32が併設される。これらの補正装置31、32はそれぞれ、一対の被ガイドプレート301、301と、一対のガイドプレート302、302とを備える。各被ガイドプレート301、301は全体が略L字形に形成されて、先端側が上側（外側）に向けて湾曲される。また、各ガイドプレート302、302は全体が略逆L字形に形成されて、先端側が下側（内側）に向けて湾曲される。

扉3の左側又は右側のいずれか一方で上部の各可動側ヒンジ部52又は62の上方

に、一方の被ガイドプレート301が取り付けられ、下部の各可動側ヒンジ部52又は62の下方に、他方の被ガイドプレート301が取り付けられ、また、キャビネット本体1の左右両側いずれか一方の、上部の固定側ヒンジ部51又は61の上方で、かつ扉3をキャビネット本体1の前面正位置で支持可能に、上部の被ガイドプレート301を支持可能な適宜位置に、一方のガイドプレート302が取り付けられ、下部の固定側ヒンジ部51又は61の下方で、かつ扉3をキャビネット本体1の前面正位置で支持可能に、下部の被ガイドプレート301を支持可能な適宜位置に、他方のガイドプレート302が取り付けられて、第1の扉位置補正装置31が構成される。

同様にして、扉3の左側又は右側のいずれか他方で上部の各可動側ヒンジ部52又は62の上方に、一方の被ガイドプレート301が取り付けられ、下部の各可動側ヒンジ部52又は62の下方に、他方の被ガイドプレート301が取り付けられ、また、キャビネット本体1の左右両側いずれか他方の、上部の固定側ヒンジ部51又は61の上方で、かつ扉3をキャビネット本体1の前面正位置で支持可能に、上部の被ガイドプレート301を支持可能な適宜位置に、一方のガイドプレート302が取り付けられ、下部の固定側ヒンジ部の下方で、かつ扉3をキャビネット本体1の前面正位置で支持可能に、下部の被ガイドプレート301を支持可能な適宜位置に、他方のガイドプレート302が取り付けられて、第2の扉位置補正装置32が構成される。扉3の閉動により、これら第1、第2の扉位置補正装置31、32の、被ガイドプレート301をガイドプレート302の先端に衝接し、ガイドプレート302の上面(外側面)上に摺動案内することにより、扉3をキャビネット本体1の開口2面の正位置に呼び込む。

[0015] 次に、この扉の両開き機構4による扉3の開閉動作について説明する。図3において、扉3は、常態として、左右両側の第1、第2のヒンジ対5、6により、キャビネット本体1の前面に回転不能にロックされる。すなわち、図4に示すように、左右両側の、上部の固定側ヒンジ部51、61と可動側ヒンジ部52、62は各ヒンジカール部562、566に一对のヒンジピン53、63の上部側の一方が下から上に向けて通されて結合されるとともに、下部の固定側ヒンジ部51、61と可動側ヒンジ部52、62は各ヒンジカール部562、566に一对のヒンジピン53、63の下部側の他方が上から下に向けて通されて結合され、この状態が、ロックハンドル装置のハンドル91、92が扉3の正面側のハウジ

ング783、784に倒伏されて維持される。つまり、扉3は第1、第2のヒンジ対5、6により施錠された状態になっている。また、ハンドル91、92はシリンダ錠93、94により施錠が可能である。

この施錠状態から、例えば第1のハンドル91を操作して、図5に示すように、第1のヒンジ対5、5から第1の一对のヒンジピン53、53を抜き外すことにより、第2のヒンジ対6、6に結合する第2の一对のヒンジピン63、63を回転中心として、扉3を開閉することができる。この場合、第1のハンドル91を手動操作により起立させ、回転させることにより、これに連動して第1のヒンジピン駆動機構7の一对の垂直ロッド781が上下移動され、すなわち、上部側の垂直ロッド781は上から下へ、下部側の垂直ロッド781は下から上へ移動されることにより、第1の一对のヒンジピン53、53が上下動され、すなわち、上部側のヒンジピン53は上から下へ、下部側のヒンジピン53は下から上へ移動されて、第1のヒンジ対5、5の各固定側ヒンジ部51、51及び各可動側ヒンジ部52、52の各ヒンジカール部562、566から各ヒンジピン53、53が抜き外される。これにより、第1のヒンジ対5、5の上下の各固定側ヒンジ部51、51と各可動側ヒンジ部52、52との結合状態は解除され、ハンドル操作により扉3を引くと、他方の第2のヒンジ対6、6に結合された各ヒンジピン63、63を回転中心として、扉3が開動される。

また、扉3を閉める場合は、上記と反対の操作を行えばよい。この場合、扉3が閉められるときに、図6に示すように、扉3の各被ガイドプレート301がキャビネット本体1の各ガイドプレート302の先端に衝接し、各ガイドプレート302の上面に摺動案内されるので、図1に示すように、扉3がキャビネット本体1の各ガイドプレート302上に支持案内され、キャビネット本体1の開口2面の正位置に呼び込まれる。この扉3の位置補正により、各固定側ヒンジ部51、51と各可動側のヒンジ部52、52が確実に位置合せされ、ハンドル操作により、第1のヒンジピン駆動機構7を駆動するときに、各固定側ヒンジ部51、51と各可動側のヒンジ部52、52との間にヒンジピン53、53が確実にかつ円滑に差し通される。

同様にして、第2のハンドル92を操作して、第2のヒンジ対6、6から第2の一对のヒンジピン63、63を抜き外すことにより、図7に示すように、第1のヒンジ対5、5に結合する第1の一对のヒンジピン53、53を回転中心として、扉3を開くことができ、その反

対の操作により扉3を閉めることができる。

また、第1、第2のハンドル91、92を同時又は順次に操作して、第1、第2のヒンジ対5、6から第1、第2の一对のヒンジピン53、63を抜き外すことにより、扉3が完全に開錠され、扉3をキャビネット本体1から取り外して、キャビネット本体1の前面開口2が全開される。

- [0016] このようにこの扉の両開き機構4によれば、キャビネット本体1の左右両側の第1、第2の各一对の固定側ヒンジ部51、61と扉3の左右両側の各一对の各可動側のヒンジ部52、62とを第1、第2の一对のヒンジピン53、63で結合することにより、扉3を施錠することができる。この施錠状態から、第1又は第2のハンドル91、92のいずれか一方を選択的に操作して、第1又は第2のヒンジ対5又は6のいずれか一方から第1又は第2の一对のヒンジピン53又は63のいずれか一方を抜き外すことにより、第1又は第2のヒンジ対5又は6のいずれか他方に結合する第1又は第2の一对のヒンジピン53

又は63のいずれか他方を回転中心として、扉3を開閉することができる。すなわち、扉3を左右方向どちらからでも開くことができ、これによってキャビネット本体1の設置位置や設置方向を任意に決めることができ、扉3の左右いずれか一方に障害物があっても、扉3をその他方から自由に開けることができる。しかも各ヒンジ5、6を施錠手段として兼用することができる。

また、第1、第2のハンドル91、92を同時又は順次に操作して、第1、第2のヒンジ対5、6から第1、第2の一对のヒンジピン53、63を抜き外すことにより、扉3をキャビネット本体1から取り外して、キャビネット本体1の前面開口2を全開することができる。これによって、大きな収納物の出し入れを容易に、かつ効果的に行うことができる。

- [0017] また、この扉の両開き機構4によれば、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562を可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566とヒンジカール部566との間に嵌入可能に構成するとともに、各ヒンジカール部562、566の連結端縁部に傾斜ガイド部563、567を設け、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562を可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566とヒンジカール部566との間に嵌脱案内するので、扉3を開けて、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562から可動側ヒンジ部52、62の

ヒンジカール部566を離脱する場合に、各ヒンジカール部562、566間の引っ掛かりをなくし、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562を可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566とヒンジカール部566との間から容易に抜き出すことができ、反対に、扉3を閉めて、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562を可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566とヒンジカール部566との間に嵌入する場合に、各ヒンジカール部562、566間の引っ掛かりをなくし、固定側ヒンジ部51、61のヒンジカール部562を可動側ヒンジ部52、62のヒンジカール部566とヒンジカール部566との間に呼び込み、固定側ヒンジ部51、61と可動側ヒンジ部52、62とを両者のヒンジカール部562、566の軸線方向を容易に一致させて組み合わせることができる。

さらに、固定側及び可動側の各ヒンジ部51、61、52、62の各ヒンジカール部562、566の内周面に焼入れ処理を施したカラー部材564、568を圧入し、ヒンジピン53、63の先端を先細のテーパ状に形成して、焼入れ処理を施しているため、固定側及び可動側の各ヒンジ部51、61、52、62の各ヒンジカール部562、566に対してヒンジピン53、63を抜き差しするときに、両者間の摩耗によるガタツキやかじりによる摺動抵抗の増大を防ぐことができる。

[0018] また、この扉の両開き機構4に第1、第2の扉位置補正装置31、32を併設し、扉3側の被ガイドプレート301をキャビネット本体1側のガイドプレート302の先端に衝接させ、ガイドプレート302の上面に摺動案内して、扉3をキャビネット本体1の開口2面の正位置に呼び込むようにしているので、扉3の重量が非常に重い場合に、扉3を開いたときに扉3の垂れ下がりが生じても、扉3を閉めるときに、扉3をキャビネット本体1の開口2面の正位置に確実に呼び込むことができ、この扉3の位置補正により、各固定側ヒンジ部51、61と各可動側のヒンジ部52、62とを確実に位置合せすることができ、これら両ヒンジ部51、61、52、62間にヒンジピン53、63を確実にかつ円滑に差し通すことができる。

[0019] なお、上記実施の形態では、扉を左右方向に開閉する両開き機構について例示しているが、扉の上下にこの扉の両開き機構を採用することで、扉を上下方向どちらからでも開けることができ、このようにしてもキャビネットの設置位置や設置方向を任意に決めることができ、扉の上下いずれか一方に障害物があっても、扉をその他方から

自由に開けることができる。しかも、ヒンジを施錠手段として兼用することができる。また、この場合も、扉を取り外して、キャビネットの開口を全開することができる。

請求の範囲

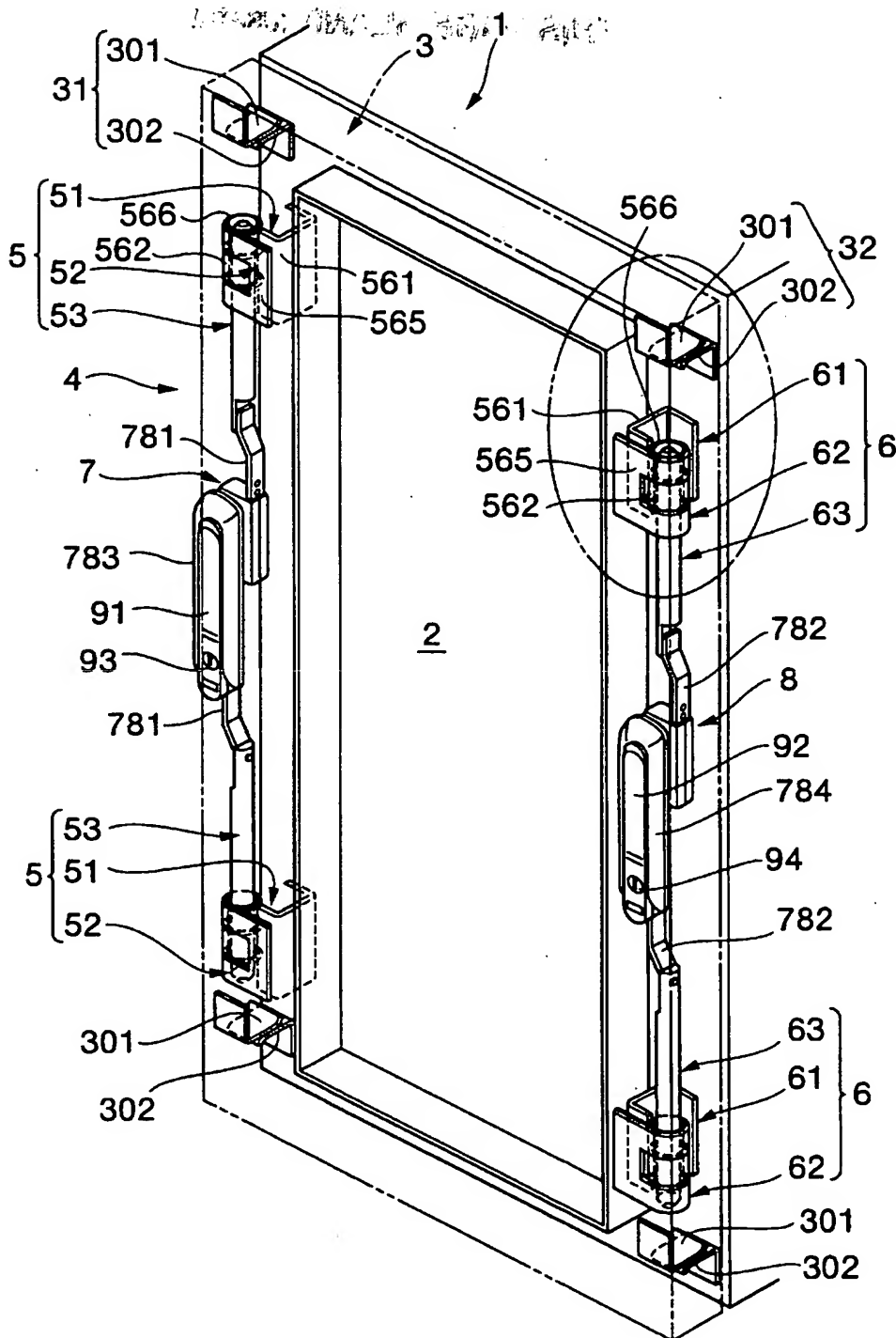
- [1] 筐体の開口両側に取り付けられたヒンジカール部を有する第1、第2の一对の固定側ヒンジ部と、前記筐体の開口を開閉する扉の両側に取り付けられ、前記第1、第2の一对の固定側ヒンジ部に対して分離可能なヒンジカール部を有する第1、第2の一对の可動側ヒンジ部と、前記第1、第2の一方の固定側ヒンジ部と一方の可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し可能に挿通され、また前記第1、第2の他方の固定側ヒンジ部と他方の可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し可能に挿通され、前記各固定側ヒンジ部と前記各可動側ヒンジ部とを結合する第1、第2の一对のヒンジピンとにより構成された第1、第2のヒンジ対と、
- 前記第1、第2の一对のヒンジピンを連動して外側から内側に向けて又は内側から外側に向けて直線運動し、前記各ヒンジピンを前記各固定側ヒンジ部と前記各可動側ヒンジ部の各ヒンジカール部に抜き差し駆動する第1、第2のヒンジピン駆動機構と、
- 前記第1、第2のヒンジピン駆動機構に作動連結され、前記第1、第2の各ヒンジピンを操作する第1、第2のハンドルとを備え、
- 前記第1又は第2のハンドルのいずれか一方を選択的に操作することにより、前記第1又は第2のヒンジ対のいずれか一方から前記第1又は第2の一对のヒンジピンのいずれか一方を抜き外し、前記第1又は第2のヒンジ対のいずれか他方に結合された前記一对のヒンジピンを回転中心として、前記扉を開閉することを特徴とする扉の両開き機構。
- [2] 前記固定側ヒンジ部のヒンジカール部が前記可動側ヒンジ部のヒンジカール部とヒンジカール部との間に嵌入可能に構成されるとともに、少なくとも前記固定側ヒンジ部又は前記可動側ヒンジ部のいずれか一方のヒンジカール部の連結端縁部に前記固定側ヒンジ部のヒンジカール部を前記可動側ヒンジ部のヒンジカール部とヒンジカール部との間に嵌入案内する傾斜ガイド部を有する請求項1に記載の扉の両開き機構。
- [3] 前記固定側及び可動側の各ヒンジ部の各ヒンジカール部の内周面に焼入れ処理を施されたカラー部材が圧入され、前記各ヒンジピンの先端は先細のテーパ状に形成

され、焼入れ処理が施される請求項1又は2に記載の扉の両開き機構。

- [4] 前記扉に前記筐体に向けて突き出された状態に形成され、先端が外側に向けて湾曲された被ガイド部と、前記筐体に前記扉に向けて突き出された状態に形成され、先端が内側に向けて湾曲されたガイド部とを有し、前記扉の閉動により前記被ガイド部を前記ガイド部の先端に衝接し、前記ガイド部の外側面上に摺動案内することにより、前記扉を前記筐体の開口面の正位置に呼び込む扉位置補正装置を備える請求項1乃至3のいずれかに記載の扉の両開き機構。

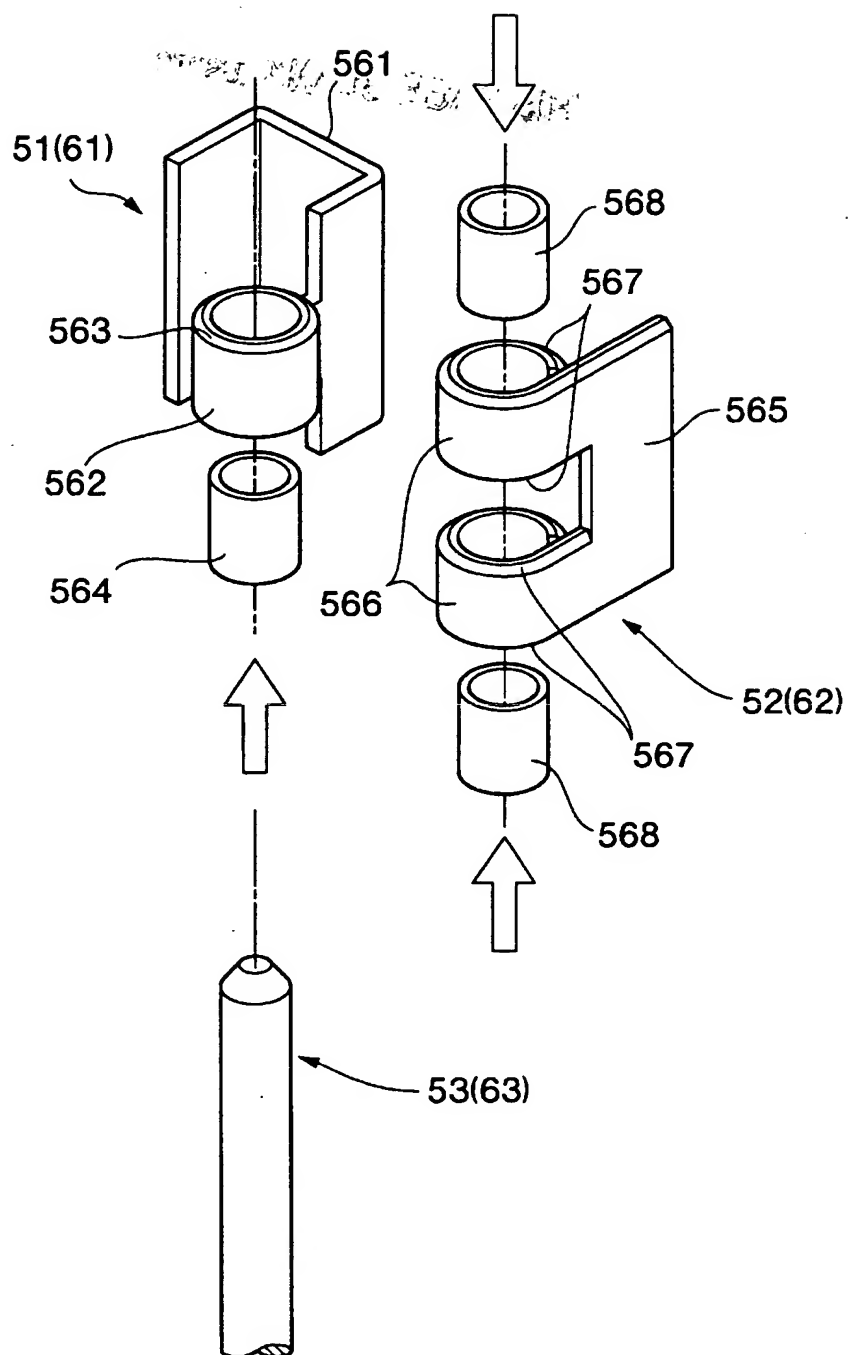
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図1]



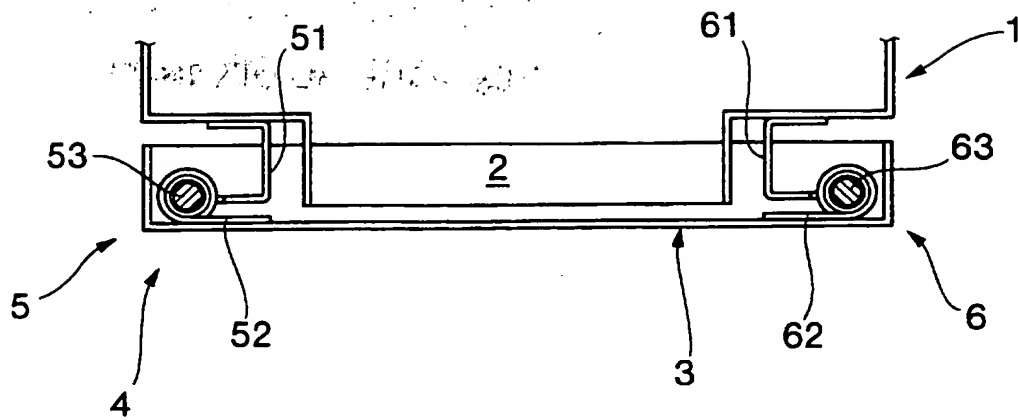
THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図2]

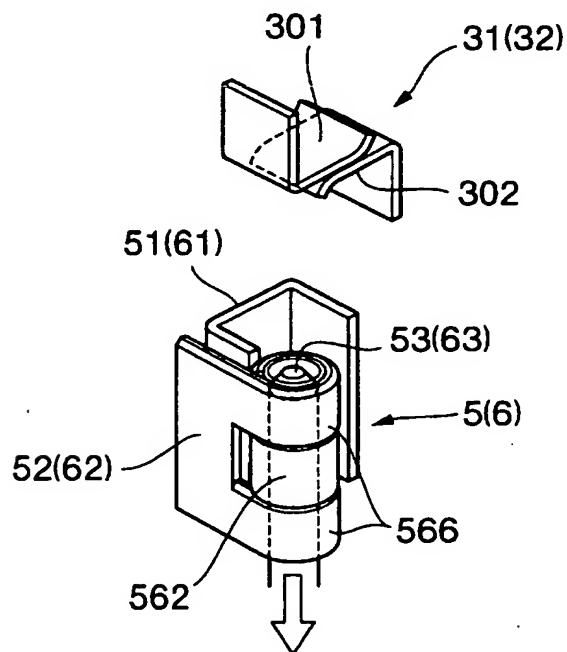


THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図3]

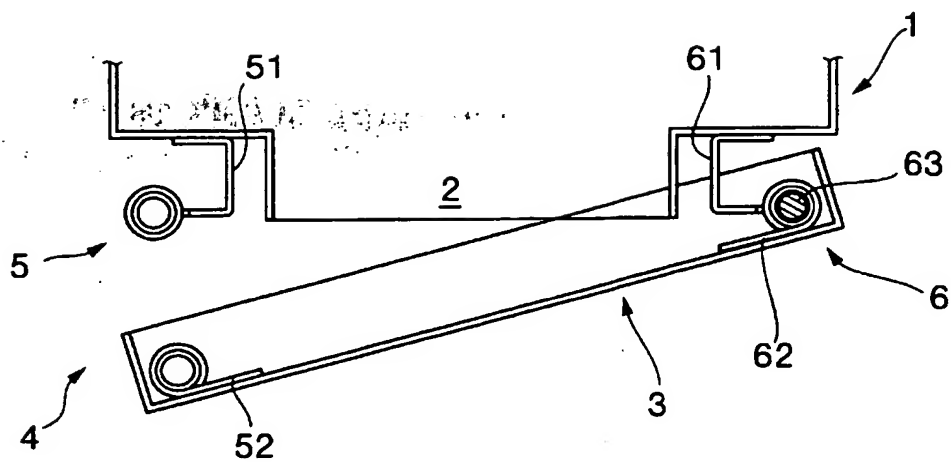


[図4]

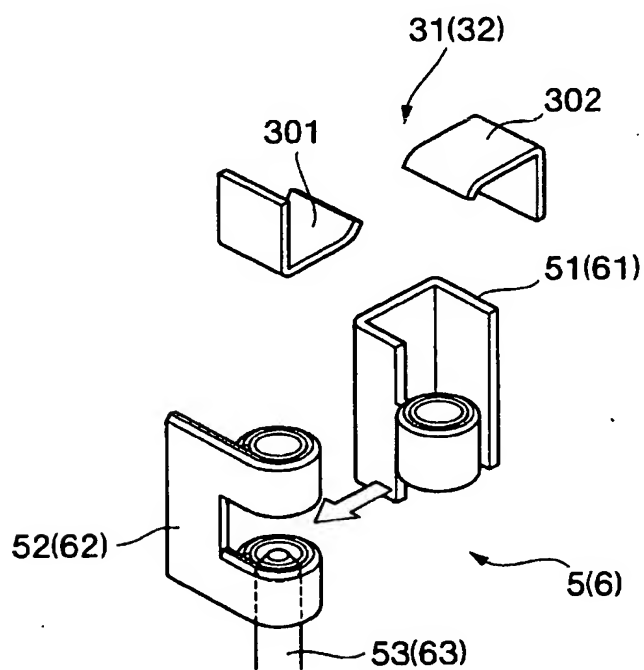


THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図5]

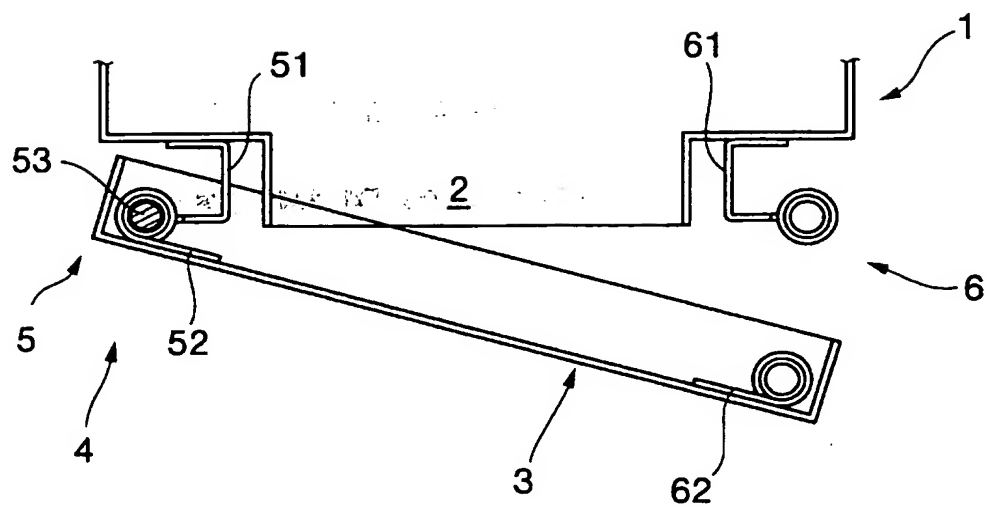


[図6]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図7]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ E05D15/50, E05C9/04, E05C19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ E05D15/50, E05C9/04, E05C19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 37283/1980 (Laid-open No. 140669/1981) (Masako SHIMOTORI), 23 October, 1981 (23.10.81), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 50-1537 A (Katsumi YAGI), 09 January, 1975 (09.01.75), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 October, 2004 (05.10.04)Date of mailing of the international search report
09 November, 2004 (09.11.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010031

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 8797/1982 (Laid-open No. 111772/1983) (Kabushiki Kaisha Nakanishi Engineering), 30 July, 1983 (30.07.83), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 10-88898 A (Kabushiki Kaisha Meiko), 07 April, 1998 (07.04.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 3030486 U (Kabushiki Kaisha Fujitaka), 01 November, 1996 (01.11.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-307200 A (Sanden Corp.), 02 November, 2001 (02.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 154422/1977 (Laid-open No. 79230/1979) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 05 June, 1979 (05.06.79), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E05D15/50, E05C9/04, E05C19/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E05D15/50, E05C9/04, E05C19/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願55-37283号 (日本国実用新案登録出願公開56-140669号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (霜鳥まさ子) 1981. 10. 23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 50-1537 A (八木克巳) 1975. 01. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願57-8797号 (日本国実用新案登録出願公開58-111772号) の願書に添付した明細書及び図面の	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 10. 2004

国際調査報告の発送日

09.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

辻野 安人

2R

9129

電話番号 03-3581-1101 内線 6463

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社中西エンジニアリング) 1983. 07. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	
Y	JP 10-88898 A (株式会社明工) 1998. 04. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 3030486 U (株式会社フジタカ) 1996. 11. 01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2001-307200 (サンデン株式会社) 2001. 11. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願52-154422号 (日本国実用新案登録出願公開54-7.9230号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下電工株式会社) 1979. 06. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4